



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0319 - BASES FÍSICAS DA MEDICINA NUCLEAR**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 h

PEL : 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0313 (PRO) – FISOL0012 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Radioatividade e produção de radionuclídeos, Radiofarmácia e seus controles de qualidade, Sistema de aquisição de imagem. Equipamentos de aquisição (Sonda, Cintígrafo Retilíneo, Tomografia por emissão de fóton único, Tomografia por emissão de pósitron e suas fusões), Terapia com radionuclídeos, Normas regulatórias e Dosimetria (interna e externa).

1. OBJETIVOS

Apresentar ao estudante do curso de Bacharelado em Física Médica as Bases Físicas da Medicina Nuclear, os seus equipamentos, procedimentos e técnicas empregados nesta especialidade médica.

2. CONTEÚDOS

1. Radioatividade: Estrutura da matéria; Decaimento radioativo; Interação da radiação com a matéria; Efeitos biológicos da radiação. Produção de radionuclídeos.

2. Detecção: Tipos de detectores. Detectores utilizados na Medicina Nuclear.

3. Radiofármacos: Radiofármacos; Radionuclídeos utilizados no Diagnóstico; Radionuclídeos utilizados na Terapia; Controle de qualidade na radiofarmácia.

4. Sistemas de aquisição de imagens em Medicina Nuclear: Sistema de aquisição de imagem. Sonda; Cintígrafos Retilíneo; Tomografia por emissão de fóton único (SPECT); Tomografia por emissão de pósitron (PET); Características das imagens formadas na medicina nuclear. Controle de qualidade no sistema de aquisição de imagem.

5. Normas Regulatórias: Princípios de radioproteção aplicados no diagnóstico e na terapia (quarto terapêutico) com radionuclídeos; Normas Regulatórias. Dosimetria Interna e Dosimetria Externa.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O estudante do curso que cursar Bases Físicas da Medicina Nuclear deve ser capaz de:

- Dominar a física associada à radioatividade;
- Conhecer o processo de formação de imagem dos equipamentos;
- Realizar o controle de qualidade dos equipamentos;
- Aplicar os procedimentos de radioproteção associados aos radionuclídeos.

4. REFERÊNCIAS

Bibliografia básica:

1. POWSNER R, POWSNER E, Essentials Nuclear Medicine Physics, 2nd Ed. Backwell Publishing, 2006.
2. STABIN M G, Fundamentals of Nuclear Medicine Dosimetry, Ed. Springer, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ATTIX, FH, Introduction to radiological physics and radiation dosimetry, Wiley-VCH, 2004.
2. LOMBARDI, M H, Radiation Safety in *Nuclear Medicine*, *Nuclear*, Ed. CRC Taylor & F Group, 2007.